

2017 YILI BREWER SPEKTROFOTOMETRESİ OZON ÖLÇÜMLERİNİN DEĞERLENDİRMESİ

Yılmaz AÇAR

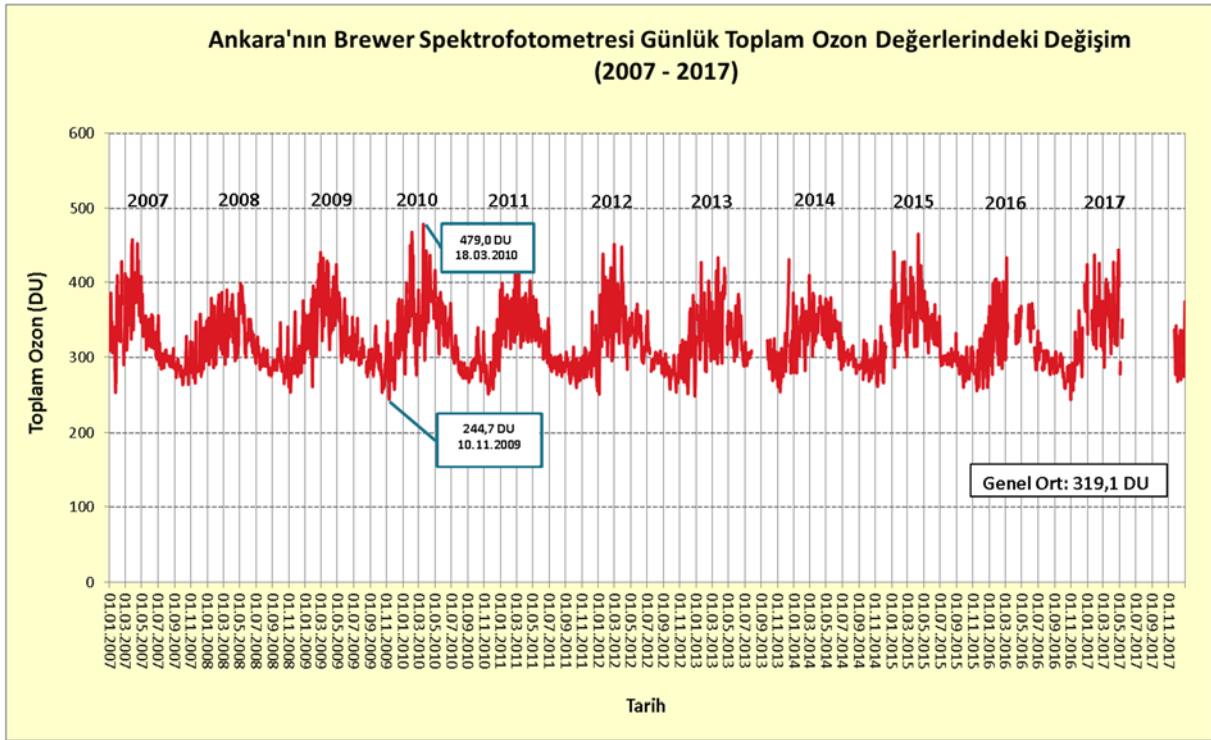
Mithat EKİCİ

Serpil YAĞAN

M. Tolga DEMİRCİOĞLU

Klimatoloji Şube Müdürlüğü

Meteoroloji Genel Müdürlüğünce ozon ölçümleri, Brewer Spektrofotometresiyle yapılmaktadır. Brewer Spektrofotometresi; Ankara'da 09.11.2006 tarihinde Meteoroloji Genel Müdürlüğü Ana Bina teras katına kurulmuştur. Cihaz ozon, ultraviyole A ve B radyasyonunu günlük ve tam otomatik olarak ölçebilmekte, ultraviyole indeksi de hesaplayabilmektedir.



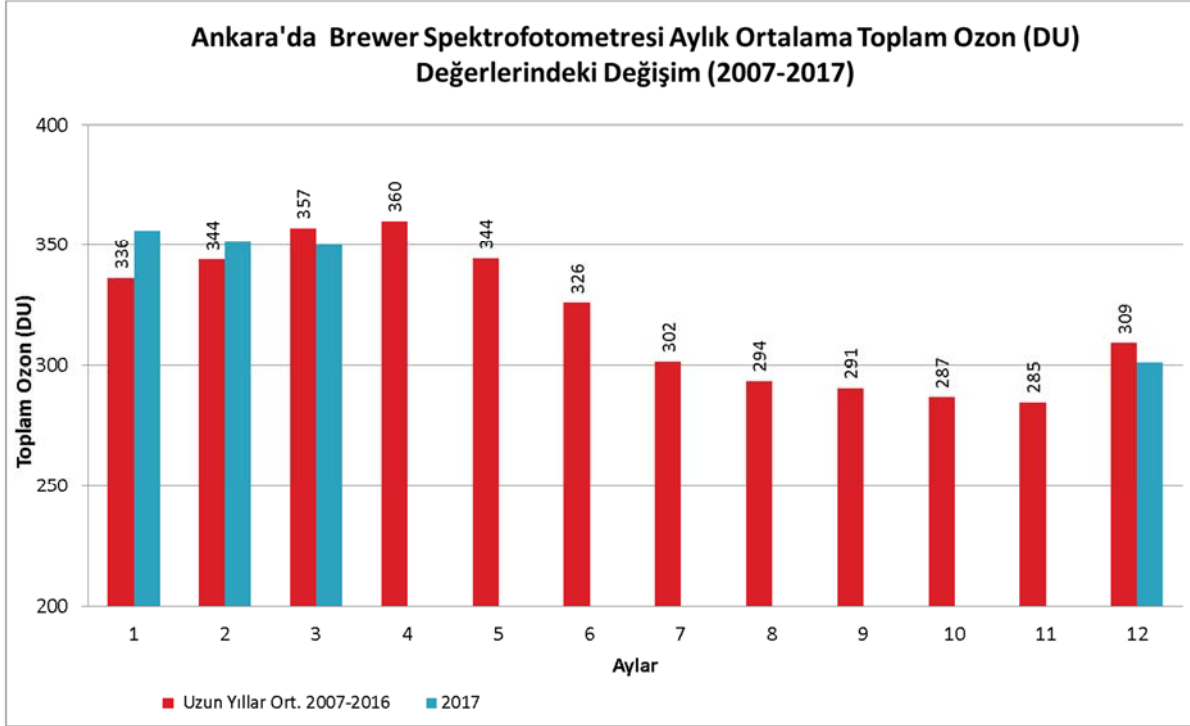
Şekil 1. Ankara'nın Toplam Ozon (DU) Değerlerindeki Değişim.

Ankara'da, Brewer Spektrofotometresiyle 2007 - 2017 zaman aralığında ölçülen günlük toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- En yüksek değer 479,0 DU ile 18.03.2010 tarihinde,
- En düşük değerin ise 244,7 DU ile 10.11.2009 tarihinde görüldüğü ve
- Uzun yıllar (2007-2017) ortalama değerin ise 319,1 DU olduğu belirlenmiştir (Şekil 1).

Ankara'nın aylık ortalama toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- 2017 yılı Ocak ve Şubat ayı değerlerinin uzun yıllar aylık ortalamaların (2007-2016) üzerinde,
- Mart ve Aralık ayı değerlerinin ise uzun yıllar aylık ortalamaların altında olduğu belirlenmiştir (Şekil 2, Tablo 1).
- Nisan-Kasım ayları arasında ölçüm yapılamamıştır.



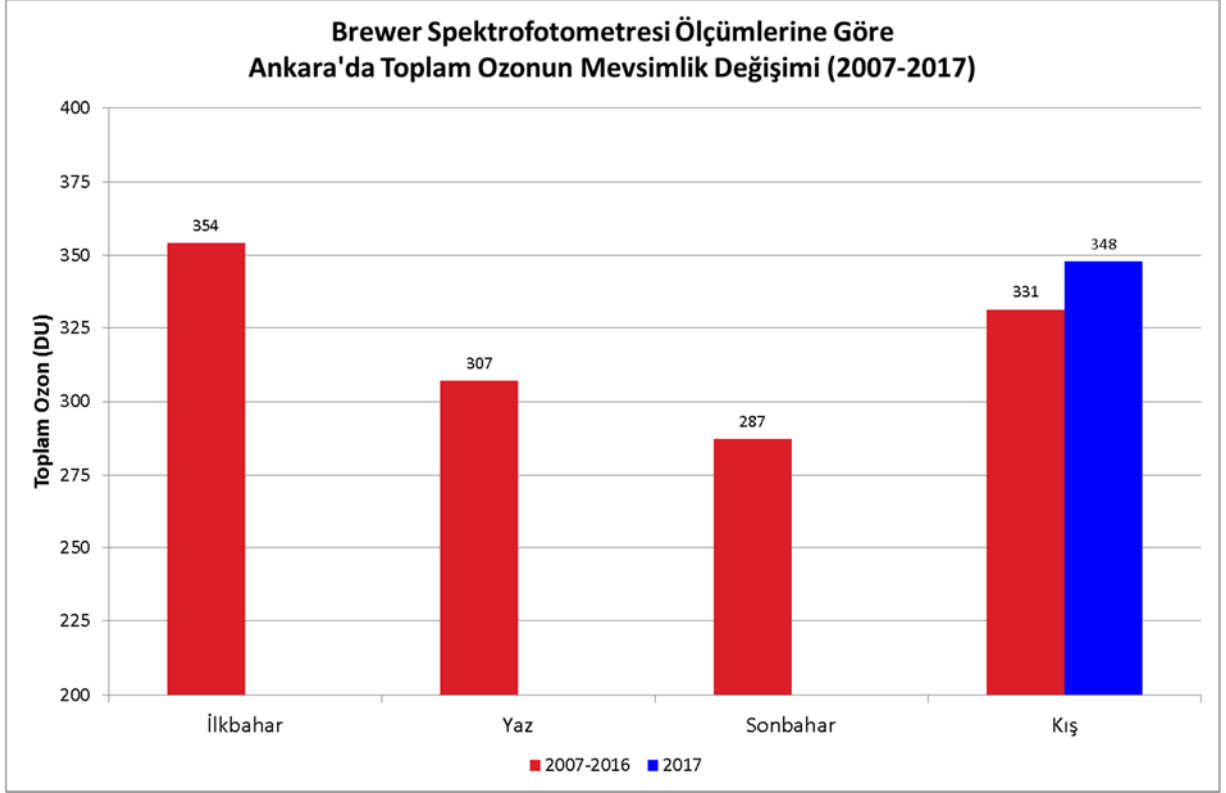
Şekil 2. Brewer Spektrofotometresi Aylık Ortalama Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

Yıllar	Aylık Ortalamalar											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2007	321	348	375	390	340	326	302	296	285	285	289	307
2008	323	333	337	333	351	324	303	287	295	288	286	306
2009	330	355	378	364	341	317	309	298	300	281	281	319
2010	336	354	359	380	359	342	305	282	282	297	273	300
2011	349	349	356	354	342	320	292	287	289	279	291	301
2012	344	342	372	340	342	318	304	297	281	281	287	307
2013	338	334	346	351	334	327	302	297	304	292	286	329
2014	327	337	345	353	343	327	301	297	291	289	286	311
2015	346	357	360	374	346	332	297	301	289	290	284	302
2016	348	329	344	342	350	322	302	292	294	274	287	332
2017	356	351	350									301
ORT. 2007-2016	336	344	357	360	344	326	302	294	291	287	285	309

Tablo 1. Brewer Spektrofotometresi Aylık Ortalama Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

Ankara'nın Brewer Spektrofotometresi mevsimlik toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- Maksimum ozon değerlerine ilkbahar mevsiminde,
- Minimum ozon değerlerine ise sonbahar mevsiminde rastlanılmaktadır (Şekil 3).



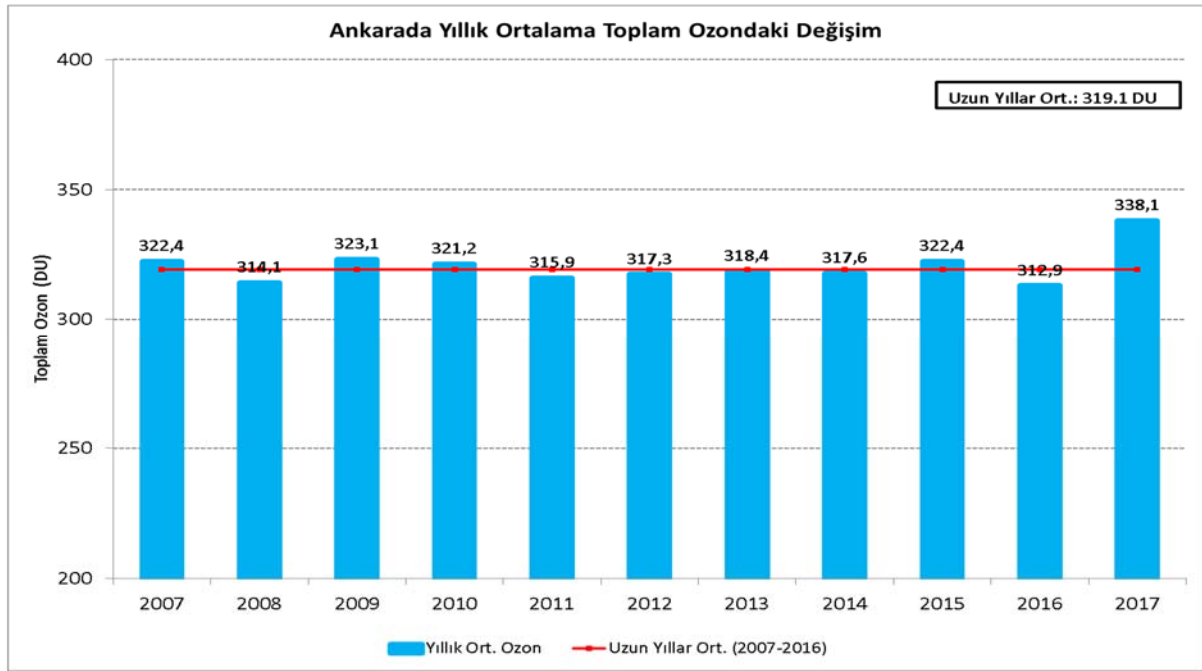
Şekil 3. Brewer Spektrofotometresi Mevsimlik Toplam Ozon Değerlerindeki Değişim.

2017 yılı mevsimlik ozon değerlerini uzun yıllar (2007-2016) mevsimlik ortalama ozon değerleriyle karşılaştırdığımızda; kış mevsiminin % 5.1 oranında ortalama değerin üstünde olduğu belirlenmiştir. İlkbahar, yaz ve sonbaharda ise veri olmadığından değerlendirme yapılamamıştır (Şekil 3).

Yıllara göre maksimum ve minimum değerler arasındaki farklar incelendiğinde; 2007 yılında 204,5 DU, 2008 yılında 143,8 DU, 2009 yılında 187,5 DU, 2010 yılında 226,9 DU, 2011 yılında 161,0 DU, 2012 yılında 199,1 DU, 2013 yılında 178,5 DU, 2014 yılında 147,4 DU, 2015 yılında 208,8 DU, 2016 yılında 147,9 DU ve 2017 yılında ise 168,2 DU olarak gerçekteleşmiştir (Tablo 2).

Yıllar	Minimum		Maksimum Değer		Maks.-Min. Farkı	Yıllık Ortalama
	Değer	Gün/Ay	Değer	Gün/Ay		
2007	253,8	23/01	458,3	23/03	204,5	322,4
2008	254,6	07/11	398,4	04/05	143,8	314,1
2009	244,7	10/11	432,2	09/03	187,5	323,1
2010	252,1	16/11	479,0	18/03	226,9	321,2
2011	260,8	11/10	421,8	25/02	161,0	315,9
2012	249,5	26/12	448,6	28/03	199,1	317,3
2013	254,7	10/11	433,2	23/03	178,5	318,4
2014	261,9	09/11	409,3	27/02	147,4	317,6
2015	257,1	15/11	465,9	10/04	208,8	322,4
2016	256,9	09/11	404,8	26/01	147,9	312,9
2017	268,6	04/12	436,8	27/01	168,2	338,1

Tablo 2. Ankara'nın 2007 - 2017 Yılları Arası Minimum, Maksimum ve Yıllık Ortalama Toplam Ozon Değerleri.



Şekil 4. Ankara'nın Yıllık Ortalama Ozon Değerlerindeki Değişim.

Yıllık ortalama toplam ozon değerleri incelendiğinde;

- 2007, 2009, 2010, 2015 ve 2017 yılı değerlerinin uzun yıllar (2007-2016) ortalamasının üzerinde,
- 2008, 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2016 yılı değerlerinin ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir. En yüksek ortalama değer 2009, en düşük ortalama değer ise 2016 yılında olduğu belirlenmiştir (Şekil 4).
- 2017 yılı ortalama değeri; verilerin düşük görüldüğü Temmuz- Kasım döneminde ölçüm yapılamadığından normalinden daha yüksek seviyede çıkmıştır.